

Helsinki 18.4.2000

99/913662

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT

REC'D 25 MAY 2000

WIPO

PCT



Hakija
Applicant

Naamanka, Janne Samuli
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

990326

Tekemispäivä
Filing date

17.02.1999

Kansainvälinen luokka
International class

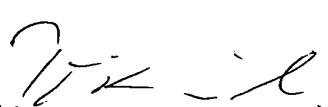
B28B

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä kuvioidun betonipinnan aikaansaamiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista ja tiivistelmästä.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims and abstract originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kalla
Tutkimussihteeri

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Menetelmä kuviodun betonipinnan aikaan saamiseksi.

Keksinnön kohteena on menetelmä, joka antaa lukemattomat mahdollisuudet muokata betonin pintastruktuuria muotti ja valutekniikassa. Keksinnön menetelmää voi soveltaa sekä elementtivaluihin että paikallaanvaluihin.

Menetelmällä pyritään ratkaisuun, jossa saavutetaan seuraavia ominaisuuksia.

- menetelmällä saavutetaan uudentyyppistä betonin pintakäsittelyä betonivalutekniikassa, jonka suunnittelussa voidaan huomioida elementtisaumat ja erilaiset graafiset reliefipinnat osana suunnittelua.
- menetelmä antaa lukemattomat mahdollisuudet suunnittelijalle muokata betonin pintastruktuuria erilaisin graafisin kuvioin.
- menetelmä on mahdollisimman joustava, ja sitä voidaan soveltaa erityyppisiin betonivaluihin.
- menetelmän lähtökohtana on mahdollisimman suunnittelija ystävällinen tuotteistaminen. Suunnittelijalla on mahdollisuus titoverkkoa pitkin lähettää valmis suunnitelma tehtaalte, missä se tuotteistetaan.
- sadevesien valumiseen ja kaupunki-ilman likaisuuteen liittyen yksi keskeinen tavoite on julkisivun likaantumisen ennakointi jo suunnitteluvaiheessa.
- merkittäviä kustannuslisiä vältetään suhteessa tavanomaiseen betonipintaan.

Menetelmä perustuu betonin pintahidastimien käyttöön joko painoteknisesti tai tulostusteknisesti muotti ja valutekniikassa. Haluttu pintakuvio siirretään valumuotin valupintaan joko painotekniikalla tai tulostustekniikalla, missä väriaineena käytetään betonin pintahidastinta. Valumuotin valupintana voi olla esimerkiksi paperi tai jokin muu materiaali, mihin kuvio on siirretty joko painoteknisesti tai tulostusteknisesti käyttäen painoaineena tai tulostusaineena betonin pintahidastinta. Tekniikka voi olla esimerkiksi seripainotekniikka, fleksopainotekniikka, digitaalinentulostustekniikka, offset-tekniikka tai mikä tahansa muu painotekniikka tai tulostustekniikka. Betonivalun kovettuttua valumuotti irrotetaan ja betonikappale pestään. Betonikappaleen peseydyttyä kuvio on muodostunut betoniin pesubetonipintana, niiltä osin missä pintahidastinta on ollut valumuotissa.

Betonin pintahidastinta on aikaisemmin käytetty betonin muotti ja valutekniikassa pesubetonipinnan aikaan saamiseksi. Betonin pintahidastimet ovat olemassa olevia aineita jotka hidastavat betonin kovettumista. Näillä aineilla saadaan aikaan vesipesty betonipinta.

Muunmuassa betonielementti-valussa on käytetty paperia muotin pohjalla, johon on tasaisesti levitetty pintahidastin, ja näin saadaan aikaan kompakteja pesubetonipintaisia elementtejä. Tietävästi pintahidastinta on myöskin käytetty joissakin kohteissa niin, että on levitetty mekaanisesti käsin pensselillä betonin pintahidastinta valumuotin pohjaan jonkin sabluunan läpi ja näin on saatu jokin yksittäinen kuvio aikaan. Näinollen haenkin patenttia nimenomaisesti tälle uudelle menetelmälle, missä betonin pintahidastinta käytetään joko painoteknisesti tai tulostusteknisesti.

Menetelmän etuja aikaisemmin tunnettuihin betonipinnan kuviointimenetelmiin nähden on useita. Esimerkiksi kuvioitujen betonielementtejen aikaan saamiseksi on tunnetusti käytetty erilaisia muotin pohjaan kiinnitettäviä profiileja, leitetty pensselillä pintahidastinta jonkin sabluunan läpi muotinpohjaan, hiekkapuhallettu kuvioita betonielementin pintaan tai tehty urituksia mekaanisesti kaivertamalla betonielementtiä. Nämä aikaisemmin tunnetut menetelmät ovat pitkälti käsityötä ja aikaa vieviä menetelmiä ja ne rajoittavat vapaampien kuvioden aikaan saamista betonipintaan. Tämä uusi menetelmä mahdollistaa automatisoidumman tuotteistamisen ja lukemattomat kuvioden variaatiomahdollisuudet. Esimerkiksi aikaisemmin jos on haluttu betonin pintaan pintahidastinta apuna käyttäen o-kirjain, se on tehty sabluunalla valumuotin pohjaan. Sabluuna tekniikka on rajoittanut kirjaimien typografiaa, koska o-kirjaimen keskiosa on täytynyt sitoa siivekkeillä sabluunaan, jotta se ei tipu sabluunasta. Lisäksi aina uutta elementtiä valettaessa valumuottin pohja on täytynyt pestä, mikä on aikaa vievää työtä. Tämä uusi menetelmä mahdollistaa esimerkiksi kaikkien kirjasintyyppien käyttämisen, koska tietokanta voidaan joko painaa tai tulostaa betonin pintahidastimella muunmuassa paperille ja saadaan aikaan kuvioitu pintahidastinpaperi, joka levitetään betonielementti-valumuotin pohjalle ja betonimassa kaadetaan muottiin. Betonielementin kovetuttua elementti irrotetaan muotista ja pinta pestään. Kuvio on muodostunut betonin pintaan niiltä osin, missä pintahidastinta on ollut paperissa. Seuraavaa elementtiä valettaessa levitetään uusi kertakäyttöinen kuvioitu pintahidastinpaperi eikä valumuottia tarvitse pestä.

Seuraavassa esittelen menetelmän soveltamisesimerkkien avulla:

Soveltamisesimerkki 1. Seripainotekniikka paperille

Haluttu pintakuvio siirretään paperille seripainotekniikalla, missä painoväriaineena käytetään betonin pintahidastinta. Näin saadaan aikaan kuvioitu pintahidastinpaperi, missä betonin pintahidastin muodostaa paperille halutut kuviot. Seripainotekniikka on olemassaoleva automatisoitu tekniikka. Nämä työvaiheet voidaan teettää alihankintana. Betonitehtaalla kuvioitu pintahidastinpaperi levitetään betoni-valumuotin pohjalle ja betonimassa kaadetaan muottiin. Betonielementin kovetuttua elementti irrotetaan muotista ja elementin pinta pestään. Kuvio on muodostunut betonin pintaan niiltä osin, missä pintahidastinta on ollut paperissa. Prosessin aikana pintahidastinpaperin ryttääntymisen estämiseksi on valittu oikean tyyppinen paperi sekä

elementtivalumuotin pohjaan on aikaan saatu alipaine tekemällä alipainesäiliö ja reijittämällä muotin pohjalevy. Alipaineen ansiosta pintahidastinpaperi pysyy tiukasti muotin pohjassa.

Paikallaanvalutekniikassa tätä kuvioitua pintahidastinpaperia voidaan kiinnittää valumuotin valupintaan liima-aineksella, esimerkiksi tapettiliisterillä.

Soveltamisesimerkki 2. Seripaino betonivalumuotin pohjaan

Halutusta pintakuvioista teetetään alihankintana seripainoseula. Seula toimitetaan betonitehtaalle, missä seulan läpi betonin pintahidastin levitetään muotin pohjaan. Muotin pohja kiinnitetään valumuotin reunuksiin ja betonimassa kaadetaan muottiin. Betonielementin kovettua elementti irrotetaan muotista ja pinta pestään. Kuvio on muodostunut betonielementin pintaan niiltä osin missä pintahidastinta on ollut muotin pohjassa. Seuraava elementtiä valettaessa muotin pohja irrotetaan ja pestään, minkä jälkeen voidaan seulalla levittää uusi betonin pintahidastin ja kiinnittää muotin pohja reunuksiinsa ja valaa seuraava elementti.

Soveltamisesimerkki 3. Fleksopaino paperille

Haluttua pintakuvioita painetaan flexopainokoneella paperille käyttäen painovärinä betonin pintahidastinta. Fleksopainokone on ns. telapainokone, missä valmistetut painolaatat kiinnitetään telan ympärille. Fleksopainokone voi painaa 3-5 metriä leveää painojälkeä. Yleisesti fleksopainotekniikka pidetään seripaino edulisempänä, kun on kyseessä suurempi painatus erä. Betonivalussa tällä tekniikalla painettua pintahidastinpaperia käytetään samaan tapaan kuin soveltamisesimerkissä 1.

Soveltamisesimerkki 4. Mustesuihkutekniikka

Haluttu pintakuvio ohjelmoidaan mustesuihkutulostimelle, jolla on mahdollista tulostaa 3-5 metriä leveää tulostusjälkeä. Kyseessä oleva mustesuihkutulostin voi tulostaa mille tahansa materiaalille. Mustesuihkutulostimessa käytettäisiin tulostusaineena betonin pintahidastinta, Kyseessä oleva mustesuihkutulostin tulostaa halutun kuvion digitaalisesti halutulle materiaalille. Tulostusmateriaali voi olla esimerkiksi paperi, muottivaneri tai betonielementtivalumuotin pohja, joka on yleisimmin ruostumatonta terästä.

Betonielementtivalussa tällä tekniikalla tulostettua pintahidastinpaperia käytetään samaan tapaan kuin soveltamisesimerkissä 1. Muottivaneria, johon on tällä tekniikalla tulostettu betonin pintahidastimella kuvioita, voidaan käyttää paikallaanvalussa. Betonivalumuotin pohjaa, johon on tällä tekniikalla tulostettu betonin pintahidastimella kuvioita, käytetään betonielementtivalutekniikassa.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä kuvioidun betonipinnan aikaan saamiseksi betonin pintahidastinta apuna käyttäen tunnettu siitä, että haluttu kuvio siirretään betonivalumuotin valupintaan, joka voi olla mikä tahansa materiaali, millä tahansa painotekniikalla tai tulostustekniikalla, missä painoaineena tai tulostusaineena käytetään betonin pintahidastinta, joka voi olla mikä tahansa betonin kovettumista hidastava aine.

2. Patenttivaatimus 1:n mukainen menettelytapa, tunnettu siitä, että mainittua menetelmää käytetään muottivalutekniikalla valmistettavan betonikappaleen pinnan kuviointiin, missä kuvio muodostuu pestyyn betonikappaleeseen pesubetonipintana niiltä osin missä pintahidastinta on ollut valumuotissa.

13

Patentkrav:

1. Metod för åstadkommande a mönstrad betongyta med hjälp av ytretarderande medel, kännetecknad av att önskat mönster flyttas över på betongjutformens gjutyta, vilken kan vara av vilket material som helst, samt utfört med vilken tryck- eller utskriftsteknik som helst i vilken tryck- eller utskriftsämnet utgörs av ytretarderande medel, vilket kan vara vilket som helst ämne som fördröjer betongens hårdnande.

2. Ett, i enlighet med Patentkrav 1 varande tillvägagångssätt, kännetecknad av att nämnda metod används för skapande av mönster på betongstycken som är tillverkade enligt gjutformsteknik, i vilket mönster bildas på betongytan till de delar var ytretarder använts i gjutformen.

Tiivistelmä

A 4

Tässä julkaisussa on kuvattu menetelmä kuvioidun betonipinnan aikaan saamiseksi. Menetelmä perustuu betonin pintahidastimien käyttöön painoteknisesti tai tulostusteknisesti muotti ja valutekniikassa.

Haluttu pintakuvio siirretään valumuotin valupintaan painotekniikalla tai tulostustekniikalla, missä joko painoaineena tai tulostusaineena käytetään betonin pintahidastinta. Tässä tapauksessa joko painoaineena tai tulostusaineena käytetty betonin pintahidastin voi olla mikä tahansa aine, joka hidastaa betonin kovettumista. Valumuotin valupintana voi olla esimerkiksi paperi, tai jokin muu tahansa materiaali, mihin kuvio on siirretty joko painoteknisesti tai tulostusteknisesti käyttäen painoaineena tai tulostusaineena betonin pintahidastinta. Tekniikka voi olla esimerkiksi seripainotekniikka, fleksopainotekniikka, digitaalinentulostustekniikka, offset-tekniikka tai mikä tahansa muu painotekniikka tai tulostustekniikka. Betonikappaleen kovetuttua valumuotti irrotetaan ja betonikappale pestään. Pesun jälkeen kuvio muodostuu betoniin pesubetonipintana niiltä osin missä betonin pintahidastinta on ollut valumuotissa.

Sammandrag

A 5

I denna publikation har beskrivits en metod för framställande av mönstrad betongyta. Metoden baserar sig på användande av betongytretarder tryck- eller utskriftstekniskt vid form- och gjutteknik.

Önskat ytmönster överförs på gjutyta tryck- eller utskriftstekniskt, i vilket tryck- eller utskriftsämnet utgörs av ytretarder för betong. Dessa ämnen kan vara vilka som helst ämnen vilka fördröjer hårdnande av betong. Gjutformens gjutyta kan vara av till exempel papper, eller något annat material, på vilket mönstret överförts antingen tryck- eller utskriftstekniskt med ytretarder som tryck- eller utskriftsämne. Tekniken kan vara seri-, flexo- eller offsetteknik eller digital utskriftsteknik, eller vilken som helst annan tryck- eller utskriftsteknik. Då betongstycket hårdnat lösgörs det från formen och spolas. Efter spolning uppstår mönstret på den vattenspolade ytan där ytretarder har använts i gjutformen.